

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

1c530 U.S. PTO
09/414722
10/00/99

In re application of :
Tomoyuki NONOMURA et al. :
Serial No. [Not yet assigned] : Attn: Application Branch
Filed October 8, 1999 : Attorney Docket No.
01489/P-21219-01
DATA RECORDING AND :
REPRODUCTION APPARATUS :

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEE FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975.

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. Hei.10-287085, filed October 8, 1998, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Tomoyuki NONOMURA et al.

By


Jeffrey Nolt

Registration No. 25,408
Attorney for Applicants

JN/pjm
Washington, D.C. 20006
Telephone (202) 721-8200
October 8, 1999

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS30 U.S. PTO
09/414722
10/08/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 8 年 1 0 月 8 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 2 8 7 0 8 5 号

出 願 人
Applicant (s):

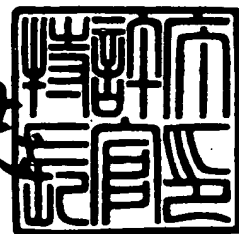
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1 9 9 9 年 8 月 1 0 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

山 建 志



出証番号 出証特平 1 1 - 3 0 5 6 1 3 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 2022500403

【提出日】 平成10年10月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/137

【発明の名称】 コンテンツ著作権保護方式

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 野々村 知之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 井上 光啓

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 南 賢尚

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 小塚 雅之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081813

【弁理士】

【氏名又は名称】 早瀬 憲一

【電話番号】 06(380)5822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013527

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600402

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ著作権保護方式

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声ストリームを記録する記録媒体と、

音声ストリームが圧縮されているか否かを判定するストリーム属性判定手段と、

前記ストリーム属性判定手段の判定結果をフラグとして付与した後に、音声ストリームを記憶媒体に記録させるフラグ付きストリーム記録手段と、

前記記録媒体に記録されている音声ストリームを読み出すストリーム読み出し手段と、

前記ストリーム読み出し手段が読み出したフラグ付きストリームのフラグ内容を参照して圧縮ストリームであるか否かを判定するストリームフラグ判定手段と、

前記ストリームフラグ判定手段が、読み出した音声ストリームを圧縮ストリームであると判定した場合に、圧縮ストリームの逆符号化を行う逆符号化手段と、

前記逆符号化手段によって逆符号化された音声ストリームに電子透かしを挿入する電子透かし挿入手段と、

を備えたことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項2】 音声ストリームおよび音声ストリームのスクランブルキーを記録する記録媒体と、

音声ストリームが圧縮されているか否かを、また、音声ストリームが暗号化されているか否かを判定するスクランブル対応ストリーム属性判定手段と、

前記スクランブル対応ストリーム属性判定手段の圧縮に関する判定結果をフラグ1に、暗号化に関する判定結果をフラグ2として音声ストリームに付与した後に、音声ストリームを記憶媒体に記録させるスクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段と、

音声ストリームのスクランブルキーを前記記録媒体に記録するスクランブルキー記録手段と、

前記記録媒体に記録されている音声ストリームを読み出すストリーム読み出し

手段と、

前記記録媒体に記録されているスクランブルキーを読み出すスクランブルキー読み出し手段と、

前記ストリーム読み出し手段が読み出したフラグ付きストリームのフラグ1の内容を参照して、ストリームが暗号化されているか否かを判定するストリームフラグ1判定手段と、

前記ストリームフラグ1判定手段が、読み出した音声ストリームが暗号化ストリームであると判定した場合に、前記スクランブルキー読み出し手段が読み出したスクランブルキーを用いて、暗号化ストリームの逆スクランブルを行う逆スクランブル手段と、

フラグ付きストリームのフラグ2の内容を参照して、ストリームが圧縮されているか否かを判定するストリームフラグ2判定手段と、

前記ストリームフラグ2判定手段が、読み出した音声ストリームが圧縮されていると判定した場合に、ストリームの逆符号化を行う逆符号化手段と、

前記逆符号化手段によって逆符号化された音声ストリームに電子透かしを挿入する電子透かし挿入手段と、

を備えたことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項3】 音声ストリームを記録する記録媒体にかえて、

音声ストリームを記録するストリーム記憶手段と、

ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないストリーム読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部を備え、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報

保持手段を追加した、

ことを特徴とする請求項 1 記載の著作権保護システム。

【請求項 4】 音声ストリームおよび音声ストリームのスクランブルキーを記録する記録媒体にかえて、

音声ストリームを記憶するストリーム記憶手段と、

スクランブルキーを記憶するスクランブルキー記憶手段と、

ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないストリーム読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部を備え、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報保持手段を追加した、

ことを特徴とする請求項 2 記載の著作権保護システム。

【請求項 5】 音声ストリームを記録するストリーム記憶手段と、

スクランブルキーを記憶するスクランブルキー記憶手段と、

ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記スクランブルキー記憶手段からの読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないスクランブルキー読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部と、

音声ストリームを記録する記録媒体と、

音声ストリームが圧縮されているか否かを、また、音声ストリームが暗号化されているか否かを判定するスクランブル対応ストリーム属性判定手段と、

前記スクランブル対応ストリーム属性判定手段の圧縮に関する判定結果をフラグ1に、暗号化に関する判定結果をフラグ2として音声ストリームに付与した後に、音声ストリームを前記ストリーム記憶手段に記録させるスクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段と、

スクランブルキーを前記スクランブルキー記憶手段に記憶させるスクランブルキー記録手段と、を有する書き込み部分と、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報保持手段と、

前記ストリーム記憶手段に記録されている音声ストリームを読み出すストリーム読み出し手段と、

前記スクランブルキー記憶手段に記憶されているスクランブルキーを読み出すスクランブルキー読み出し手段と、

前記ストリーム読み出し手段が読み出したフラグ付きストリームのフラグ1の内容を参照して、ストリームが暗号化されているか否かを判定するストリームフラグ1判定手段と、

前記ストリームフラグ1判定手段が、読み出した音声ストリームが暗号化ストリームであると判定した場合に、前記スクランブルキー読み出し手段によって読み出されたスクランブルキーを用いて暗号化ストリームの逆スクランブルを行う逆スクランブル手段と、

フラグ付きストリームのフラグ2の内容を参照して、ストリームが圧縮されているか否かを判定するストリームフラグ2判定手段と、

前記ストリームフラグ2判定手段が、読み出した音声ストリームが圧縮されていると判定した場合に、ストリームの逆符号化を行う逆符号化手段と、

前記逆符号化手段によって逆符号化された音声ストリームに電子透かしを挿入する電子透かし挿入手段と、

を有する読み出し部分と、

を備えたことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項 6】 請求項 1 記載の記録媒体を IC カードで構成したことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項 7】 請求項 2 記載の記録媒体を IC カードで構成したことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項 8】 請求項 3 記載の記録媒体部を IC カードで構成したことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項 9】 請求項 4 記載の記録媒体部を IC カードで構成したことを特徴とする著作権保護システム。

【請求項 10】 請求項 5 記載の記録媒体部を IC カードで構成したことを特徴とする著作権保護システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク流通やパッケージ形式の音楽データの著作権を保護するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、種々のマルチメディア機器が開発され、ゲームや教育用の有償マルチメディアソフトウェアが販売されている。ところが、そのソフトウェアの著作権保護は不完全であり、不正にコピーされたソフトウェアが数多く出回っているのが現状である。

【0003】

また、近年のインターネットの普及により、PC（パーソナルコンピュータ）を用いて、ホームページ上から好みの音楽データをダウンロードにより入手し、クレジットカード等の決済手段を通じて支払いを行う、いわゆる EC（Electric Commerce: 電子商取引）が広がりつつある。ダウンロードした音楽データは、他の CD-R（Compact Disc Recordable: 追記型 CD）などの可搬型の記録媒体に記録することにより、後で何度でも聴取することが可能である。

【0004】

ECを用いたネットワーク流通が普及することは、ユーザがレコード店に行く必要がなくなることを意味し、現在のCD販売を中心とする音楽の流通形態を大きく変えてしまう可能性を持っている。このため、一旦正規にPC内に音楽データを取得できれば、それがインターネットを介しての取得であろうと、市販の音楽CDからの取得であろうと、CD-Rを利用して自由にコピーすることができてしまい、著作権を有効に保護することができない。従って、このようなネットワーク流通において、一旦ダウンロードして入手した音楽データをコピーして他のユーザに譲渡するような、いわゆる違法コピーを防ぐことは著作権保護上、非常に重要な問題となる。

このような違法コピーを防ぐシステムの一例として、電子透かしを用いたシステムがある。

【0005】

図10は、従来の、電子透かしを用いた著作権保護システムの構成図である。従来の著作権保護システムでは、ネットワークを介してダウンロードされてきた音楽ストリームに著作権保護のための電子透かしを挿入するため、一旦逆符号化手段1001で圧縮されている音声ストリームを伸長した後に、電子透かし挿入手段1002によって電子透かしを挿入し、その後再度符号化手段1003によって符号化を行って、ストリーム書き込み手段1004によって、電子透かしが入った状態で符号化された音声ストリームを記録媒体1005にストリーム書き込み手段1004によって書き込む。そして記録媒体1005からの読み出し時には、ストリーム読み出し手段1006によって、記録媒体から音声ストリームを読み出し、逆符号化手段1007によって符号化されている音声ストリームを伸長して、その音声ストリームをDAC (Digital Analog Converter: デジタル・アナログ変換器) によって人間にとって可聴なアナログ音声に戻す。

【0006】

上記で説明したように、従来の著作権保護システムでは、著作権保護のための情報として電子透かしを用い、電子透かしの挿入を記録媒体への記録時に行っていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが従来の著作権保護システムでは、記録媒体への書き込みを行う時点で、逆符号化および符号化が必要であり、符号化に一般的に使用されている非可逆圧縮を用いた場合には、音質の劣化が発生する、また、記録媒体への記録時に、逆符号化および符号化の工程が必要であり、記録時に余計な時間がかかるという2つの問題点がある。

【0008】

そこで、本発明は、上記課題に鑑み、符号化方式として非可逆圧縮を用いた場合でも、記録時に音質の劣化が発生せず、また、記録媒体への記録時に逆符号化、符号化の工程が必要ない著作権保護システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための請求項1の発明の著作権保護システムは、

音声ストリームを記録する記録媒体と、

音声ストリームが圧縮されているか否かを判定するストリーム属性判定手段と

、
前記ストリーム属性判定手段の判定結果をフラグとして付与した後に、音声ストリームを記憶媒体に記録させるフラグ付きストリーム記録手段と、

前記記録媒体に記録されている音声ストリームを読み出すストリーム読み出し手段と、

前記ストリーム読み出し手段が読み出したフラグ付きストリームのフラグ内容を参照して圧縮ストリームであるか否かを判定するストリームフラグ判定手段と

、
前記ストリームフラグ判定手段が、読み出した音声ストリームを圧縮ストリームであると判定した場合に、圧縮ストリームの逆符号化を行う逆符号化手段と、

前記逆符号化手段によって逆符号化された音声ストリームに電子透かしを挿入する電子透かし挿入手段と、

を備える。

【0010】

上記目的を達成するための請求項2の発明の著作権保護システムは、

音声ストリームおよび音声ストリームのスクランブルキーを記録する記録媒体と、

音声ストリームが圧縮されているか否かを、また、音声ストリームが暗号化されているか否かを判定するスクランブル対応ストリーム属性判定手段と、

前記スクランブル対応ストリーム属性判定手段の圧縮に関する判定結果をフラグ1に、暗号化に関する判定結果をフラグ2として音声ストリームに付与した後、音声ストリームを記憶媒体に記録させるスクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段と、

音声ストリームのスクランブルキーを前記記録媒体に記録するスクランブルキー記録手段と、

前記記録媒体に記録されている音声ストリームを読み出すストリーム読み出し手段と、

前記記録媒体に記録されているスクランブルキーを読み出すスクランブルキー読み出し手段と、

前記ストリーム読み出し手段が読み出したフラグ付きストリームのフラグ1の内容を参照して、ストリームが暗号化されているか否かを判定するストリームフラグ1判定手段と、

前記ストリームフラグ1判定手段が、読み出した音声ストリームが暗号化ストリームであると判定した場合に、前記スクランブルキーが読み出したスクランブルキーを用いて、暗号化ストリームの逆スクランブルを行う逆スクランブル手段と、

フラグ付きストリームのフラグ2の内容を参照して、ストリームが圧縮されているか否かを判定するストリームフラグ2判定手段と、

前記ストリームフラグ2判定手段が、読み出した音声ストリームが圧縮されていると判定した場合に、ストリームの逆符号化を行う逆符号化手段と、

前記逆符号化手段によって逆符号化された音声ストリームに電子透かしを挿入する電子透かし挿入手段と、

を備える。

【0011】

上記目的を達成するための請求項3の発明の著作権保護システムは、

請求項1記載の音声ストリームを記録する記録媒体にかえて、

音声ストリームを記録するストリーム記憶手段と、

ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないストリーム読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部を備え、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報保持手段を追加する。

【0012】

上記目的を達成するための請求項4の発明の著作権保護システムは、

請求項2記載の音声ストリームを記録する記録媒体にかえて、

音声ストリームを記録するストリーム記録手段と、

ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないストリーム読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部を備え、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報保持手段を追加する。

【0013】

上記目的を達成するための請求項4の発明の著作権保護システムは、
請求項2記載の音声ストリームおよび音声ストリームのスクランブルキーを記録する記録媒体にかえて、

音声ストリームを記憶するストリーム記憶手段と、
スクランブルキーを記憶するスクランブルキー記憶手段と、
ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないストリーム読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部を備え、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報保持手段を追加する。

【0014】

上記目的を達成するための請求項5の発明の著作権保護システムは、
音声ストリームを記録するストリーム記憶手段と、
スクランブルキーを記憶するスクランブルキー記憶手段と、
ストリーム読み出しがなされる機器が保持している機器のタイプ情報を取得する機器タイプ情報取得手段と、

前記ストリーム記憶手段からの読み出しを許可する対象となる機器のタイプ情報を保持している読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、

前記機器タイプ情報取得手段が読み出した機器タイプ情報が、前記読み出し許可機器タイプ情報記憶手段中に存在すれば前記スクランブルキー記憶手段からの

読み出しを許可し、そうでなければ読み出しを許可しないスクランブルキー読み出し許可判定手段と

を有する記録媒体部と、

音声ストリームを記録する記録媒体と、

音声ストリームが圧縮されているか否かを、また、音声ストリームが暗号化されているか否かを判定するスクランブル対応ストリーム属性判定手段と、

前記スクランブル対応ストリーム属性判定手段の圧縮に関する判定結果をフラグ1に、暗号化に関する判定結果をフラグ2として音声ストリームに付与した後、音声ストリームを前記ストリーム記憶手段に記録させるスクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段と、

スクランブルキーを前記スクランブルキー記憶手段に記憶させるスクランブルキー記録手段と、

を有する書き込み部分と、

音声ストリームを読み出す部分の機器のタイプ情報を保持する機器タイプ情報保持手段と、

前記ストリーム記憶手段に記録されている音声ストリームを読み出すストリーム読み出し手段と、

前記スクランブルキー記憶手段に記憶されているスクランブルキーを読み出すスクランブルキー読み出し手段と、

前記ストリーム読み出し手段が読み出したフラグ付きストリームのフラグ1の内容を参照して、ストリームが暗号化されているか否かを判定するストリームフラグ1判定手段と、

前記ストリームフラグ1判定手段が、読み出した音声ストリームが暗号化ストリームであると判定した場合に、前記スクランブルキー読み出し手段によって読み出されたスクランブルキーを用いて暗号化ストリームの逆スクランブルを行う逆スクランブル手段と、

フラグ付きストリームのフラグ2の内容を参照して、ストリームが圧縮されているか否かを判定するストリームフラグ2判定手段と、

前記ストリームフラグ2判定手段が、読み出した音声ストリームが圧縮されて

いると判定した場合に、ストリームの逆符号化を行う逆符号化手段と、

前記逆符号化手段によって逆符号化された音声ストリームに電子透かしを挿入する電子透かし挿入手段と、

を有する読み出し部分と、

を備える。

【0015】

上記目的を達成するための請求項6の発明の著作権保護システムは、請求項1記載の記録媒体をICカードで構成する。

【0016】

上記目的を達成するための請求項7の発明の著作権保護システムは、請求項2記載の記録媒体をICカードで構成する。

【0017】

上記目的を達成するための請求項8の発明の著作権保護システムは、請求項3記載の記録媒体部をICカードで構成する。

【0018】

上記目的を達成するための請求項9の発明の著作権保護システムは、請求項4記載の記録媒体部をICカードで構成する。

【0019】

上記目的を達成するための請求項10の発明の著作権保護システムは、請求項5記載の記録媒体部をICカードで構成する。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る著作権保護システムの実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0021】

(実施の形態1)

図1は、本発明に係る著作権保護システムの実施の形態1の構成図である。

この著作権保護システムは、ストリーム属性判定手段101と、フラグ付きストリーム記録手段102と、記録媒体103と、ストリーム読み出し手段104

と、ストリームフラグ判定手段105と、逆符号化手段106と、電子透かし挿入手段107とを備えており、一体型の機器として実現される。また、記録媒体103は、多くの場合半導体記憶装置によって実現される。また、図1において音声ストリームは、インターネット等のネットワークを介してホームページ上からダウンロードされてきたものとする。

【0022】

また、図3は音声ストリームのデータ構造図である。音声ストリームは、ストリームの属性を保持するストリームヘッダと、音声データそのものを保持するストリームデータからなる。また、ストリームヘッダ内には、ストリームの属性として、圧縮方式、サンプリング周波数、ビット数、スクランブルの有無が保持されている。なお、ストリームデータの詳細については、本発明の主旨ではないのでここでは説明しない。

【0023】

また、図8は本発明の構成の一例である。この構成では中央に位置するICカードスロット付きの箱が、記録媒体への書き込みおよび読み出しを行う部分であり、ネットワークからダウンロードしてきた音声ストリームを記録媒体であるICカードに記録して、スピーカからその音声ストリームを出力することを示している。

【0024】

次に図1、3を用いて、動作について説明する。

まず記録媒体103への音声ストリームの書き込み時の動作を説明する。ストリーム属性判定手段101は音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。ストリーム属性判定手段101が、音声ストリームが圧縮されていると判定した場合、フラグ付きストリーム記録手段102が記録媒体103に、フラグの値を1として音声ストリームと共に記録し、音声ストリームが圧縮されていないと判定した場合は、フラグの値を0として記録する。

【0025】

より具体的には、図3において、ストリームヘッダ内の圧縮方式の値として0(LPCM(非圧縮)の意味)が記録されていれば、フラグの値として0を記録し、

圧縮方式の値として非圧縮でない圧縮方式を意味する 0 以外の値、例えば 1 (AC 3: 圧縮符号化の意味) が記録されていればフラグの値として 1 を記録する。

【0026】

次に、記録媒体 103 からの音声ストリームの読み出し時の動作を説明する。ストリーム読み出し手段 104 が記録媒体 103 に記録されているフラグと、音声ストリームを読み出す。ストリームフラグ判定手段 105 は、フラグの値を見て、音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。ストリームフラグ判定手段 105 が、音声ストリームが圧縮されていると判定した場合のみ、逆符号化手段 106 によって音声ストリームは伸長される。次に圧縮されていない状態の音声ストリームに電子透かし挿入手段 107 によって電子透かしが挿入される。

なお、電子透かしは音声ストリームの著作権保護のために挿入される。

【0027】

この著作権保護の具体的な手法としては、電子透かしの内容として、この音声ストリームが過去にコピーされた回数（世代数）を記録して、あらかじめ定められた世代数を越えると、コピーを禁止するという世代管理と呼ばれる手法や、音楽ストリームの著作権者の氏名等を記録しておき、無断複製が行われた場合に、電子透かしから氏名を取り出し、著作権者を明確にするという方法が用いられる。

【0028】

なお、電子透かし挿入手段 107 の詳細については、本発明の主旨ではないので、説明は省略する（電子透かし (Water Mark) 挿入の詳細については、特願平 9-183429 号透かしデータ挿入方法及び透かしデータ検出方法を参照されたい）。

【0029】

(実施の形態 2)

図 2 は、本発明に係る著作権保護システムの実施の形態 2 の構成図である。この著作権保護システムは、スクランブル対応ストリーム属性判定手段 201 と、スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段 202 とスクランブルキー記録手段 203 と、記録媒体 204 と、スクランブルキー読み出し手段 205 と、ストリーム読み出し手段 206 と、ストリームフラグ 1 判定手段 207 と、逆ス

スクランブル手段208と、ストリームフラグ2判定手段209と、逆符号化手段210と、電子透かし挿入手段211とを備えている。また、多くの場合、スクランブル対応ストリーム属性判定手段201と、スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段202と、スクランブルキー記録手段203は、記録媒体204への音声ストリームとスクランブルキーの書き込みを行う一つの機器として構成され、スクランブルキー読み出し手段205と、ストリーム読み出し手段206と、ストリームフラグ1判定手段207と、逆スクランブル手段208と、ストリームフラグ2判定手段209と、逆符号化手段210と、電子透かし挿入手段211は、記録媒体204からの音声ストリームとスクランブルキーの読み出しを行う、別の一つの機器として構成される。また、記録媒体204は、多くの場合半導体記憶装置によって実現される。

【0030】

次に動作について説明する。

まず記録媒体204への音声ストリームの書き込み時の動作を説明する。スクランブル対応ストリーム属性判定手段201は、音声ストリームが圧縮されているか否か、また、スクランブルされているか否かを判定し、音声ストリームが圧縮されている場合は、フラグ1の値として1を、圧縮されていない場合は、フラグ1の値として0を設定する、また、音声ストリームがスクランブルされている場合は、フラグ2の値として1を、スクランブルされていない場合は、フラグ2の値として0を設定する。スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段202は、音声ストリームと共に、スクランブル対応ストリーム属性判定手段201によって設定されたフラグ1、フラグ2も合わせて、記録媒体204に記録する。また、スクランブルキー記録手段203は、音声ストリームのスクランブルキーを記録媒体204に記録する。

【0031】

次に、記録媒体204からの音声ストリームの読み出し時の動作を説明する。ストリーム読み出し手段206が記録媒体204に記録されているフラグ1、フラグ2と、音声ストリームを読み出す。スクランブルキー読み出し手段205が記録媒体204に記録されている音声ストリームのスクランブルキーを読み出す

。ストリームフラグ1判定手段207は、フラグ1の値を見て、音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。逆スクランブル手段208は、ストリームフラグ1判定手段207が、音声ストリームがスクランブルされていると判定した場合のみ、スクランブルキー読み出し手段205が読み出したスクランブルキーを用いて、音声ストリームを逆スクランブルする。次に、ストリームフラグ2判定手段209が音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。逆符号化手段210は、ストリームフラグ2判定手段209が音声ストリームが圧縮されていると判定した場合のみ、音声ストリームの逆符号化を行い、音声ストリームは圧縮されていない状態となる。そして、電子透かし挿入手段211が、音声ストリームに電子透かしの挿入を行い、著作権の保護がなされる状態になる。

【0032】

(実施の形態3)

図4は、本発明に係る著作権保護システムの実施の形態3の構成図である。

図7は、読み出し許可機器タイプ情報記憶手段に記憶されている記憶内容の説明図である。

この著作権保護システムは、ストリーム属性判定手段401と、フラグ付きストリーム記録手段402と、から構成される書き込み部分と、ストリーム記憶手段403と、読み出し許可機器タイプ情報記憶手段404と、ストリーム読み出し許可判定手段405と、機器タイプ情報取得手段406と、から構成される記録媒体部分と、機器タイプ情報保持手段407と、ストリーム読み出し手段408と、ストリームフラグ判定手段409と、逆符号化手段410と、電子透かし挿入手段411と、から構成される読み出し部分とを備えている。

【0033】

書き込み部分および読み出し部分は一体型の機器として実現される。

また、ストリーム記憶手段403は多くの場合半導体記憶装置によって実現され、ストリーム記憶手段403を含む記録媒体部分は、着脱可能な記録媒体として構成され、ICカード型あるいはメモリスティック型等の形状をなす。

【0034】

次に図4、6を用いて動作について説明する。

まず記録媒体部分への音声ストリームの書き込み時の動作を説明する。ストリーム属性判定手段401は音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。

【0035】

ストリーム属性判定手段401が、音声ストリームが圧縮されていると判定した場合、フラグ付きストリーム記録手段402が記録媒体403に、フラグの値を1として音声ストリームと共に記録し、音声ストリームが圧縮されていないと判定した場合は、フラグの値を0として記録する。

【0036】

次に、記録媒体部分からの音声ストリームの読み出し時の動作を説明する。まずストリーム読み出し手段408からストリームの読み出し要求が記録媒体部分に来た時に、機器タイプ情報取得手段406が、読み出し部分の機器タイプ情報保持手段407に保持されている機器タイプ情報を読み出す。ストリーム読み出し許可判定手段405は、読み出された機器タイプ情報が、読み出し許可タイプ情報記憶手段404に記憶されているかどうかを検索し、もしも記憶されていれば、読み出し許可と判定し、そうでなければ読み出し禁止と判定する。ストリーム読み出し手段408は、ストリーム読み出し許可判定手段405が読み出し許可と判定した場合にのみ読み出しが可能となり、ストリーム記憶手段403から音声ストリームとフラグを読み出す。例えば、機器タイプ情報保持手段407が保持している内容が1（再生時WaterMark 挿入機能付きレコーダの意味）であった場合、図7に示すように、読み出し許可機器タイプ情報記憶手段404内に同じ値が記録されているため、ストリーム読み出し許可判定手段405は機器タイプ情報取得手段406によって読み出された値と、同じ値が読み出し許可機器タイプ情報記憶手段404内にあるので、読み出し許可と判定するので、ストリーム読み出し手段408が記録媒体部分のストリーム記憶手段403に記憶されている音声ストリームを読み出すことができる。

【0037】

そうではなく、機器タイプ情報保持手段407に図7に示されていない値、例えば2が保持されていた場合、あるいは読み出し部分に、機器タイプ保持手段407がなく、機器タイプ情報取得手段406が何も値を得られなかった場合には

、ストリーム読み出し許可判定手段405が読み出し禁止と判定するので、この場合は、ストリーム読み出し手段408は、ストリーム記憶手段403から音声ストリームを読み出すことができない。

【0038】

これは、音声ストリームの再生時に電子透かし挿入を行わないような再生装置によって、記録媒体部分から音声ストリームが読み出されてしまい、著作権保護のための電子透かし挿入が行われずに音声ストリームの再生や複製がなされることを防止するための機構である。

【0039】

次にストリームフラグ判定手段409は、フラグの値を見て、音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。ストリームフラグ判定手段409が、音声ストリームが圧縮されていると判定した場合のみ、逆符号化手段410によって音声ストリームは伸長される。次に圧縮されていない状態の音声ストリームに電子透かし挿入手段411によって電子透かしが挿入され、著作権の保護がなされる状態になる。

【0040】

(実施の形態4)

図5は、本発明に係る著作権保護システムの実施の形態4の構成図である。この著作権保護システムは、スクランブル対応ストリーム属性判定手段501と、スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段502と、スクランブルキー記録手段503と、から構成される書き込み部分と、読み出し許可機器タイプ情報記憶手段504と、スクランブルキー記憶手段505と、ストリーム記憶手段506と、機器タイプ情報取得手段507と、ストリーム読み出し許可判定手段508と、から構成される記録媒体部分と、機器タイプ情報保持手段509と、スクランブルキー読み出し手段510と、ストリーム読み出し手段511と、ストリームフラグ1判定手段512と、逆スクランブル手段513と、ストリームフラグ2判定手段514と、逆符号化手段515と、電子透かし挿入手段516とを備えている。また多くの場合、書き込み部分と読み出し部分はそれぞれが別の一つの機器として実現される。

【0041】

また、ストリーム記憶手段506およびスクランブルキー記憶手段505は、多くの場合半導体記憶装置によって実現され、ストリーム記憶手段506およびスクランブルキー505を含む記録媒体部分は、着脱可能な記録媒体として構成され、ICカード型あるいはメモリスティック型等の形状をなす。

【0042】

次に動作について説明する。

まず記録媒体部分への音声ストリームの書き込み時の動作を説明する。

スクランブル対応ストリーム属性判定手段501は、音声ストリームが圧縮されているか否か、また、スクランブルされているか否かを判定し、音声ストリームが圧縮されている場合は、フラグ1の値として1を、圧縮されていない場合は、フラグ1の値として0を設定する、また、音声ストリームがスクランブルされている場合は、フラグ2の値として1を、スクランブルされていない場合は、フラグ2の値として0を設定する。スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段502は、音声ストリームと共に、スクランブル対応ストリーム属性判定手段501によって設定されたフラグ1、フラグ2も合わせて、ストリーム記憶手段503に記録する。また、スクランブルキー記録手段503は、音声ストリームのスクランブルキーを、スクランブルキー記憶手段505に記録する。

【0043】

次に、記録媒体部分からの音声ストリームの読み出し時の動作を説明する。

まずストリーム読み出し手段511からストリームの読み出し要求が記録媒体部分に来た時に、機器タイプ情報取得手段507が、読み出し部分の機器タイプ情報保持手段509に保持されている機器タイプ情報を読み出す。ストリーム読み出し許可判定手段508は、読み出された機器タイプ情報が、読み出し許可タイプ情報記憶手段504に記憶されているかどうかを検索し、もしも記憶されていれば、読み出し許可と判定し、そうでなければ読み出し禁止と判定する。ストリーム読み出し手段511は、ストリーム読み出し許可判定手段508が読み出し許可と判定した場合にのみ読み出しが可能となり、ストリーム記憶手段506から音声ストリームとフラグを読み出す。また、スクランブルキー読み出し手段

510は、スクランブルキー記憶手段505からスクランブルキーを読み出す。

【0044】

ストリームフラグ1判定手段512は、フラグ1の値を見て、音声ストリームがスクランブルされているか否かを判定する。逆スクランブル手段513は、ストリームフラグ1判定手段512が、音声ストリームがスクランブルされていると判定した場合のみ、スクランブルキー読み出し手段510が読み出したスクランブルキーを用いて音声ストリームを逆スクランブルする。次に、ストリームフラグ2判定手段514が音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。逆符号化手段515は、ストリームフラグ2判定手段が音声ストリームが圧縮されていると判定した場合のみ、音声ストリームの逆符号化を行い、音声ストリームは圧縮されていない状態となる。そして、電子透かし挿入手段516が、音声ストリームに電子透かしの挿入を行い、著作権の保護がなされる状態になる。

【0045】

(実施の形態5)

図6は、本発明に係る著作権保護システムの実施の形態5の構成図である。

この著作権保護システムは、スクランブル対応ストリーム属性判定手段601と、スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段602と、スクランブルキー記録手段603とから構成される書き込み部分と、読み出し許可機器タイプ情報記憶手段604と、スクランブルキー記憶手段605と、ストリーム記憶手段606と、機器タイプ情報取得手段607と、スクランブルキー読み出し許可判定手段608と、から構成される記録媒体部分と、機器タイプ情報保持手段609と、スクランブルキー読み出し手段610と、ストリーム読み出し手段611と、ストリームフラグ1判定手段612と、逆スクランブル手段613と、ストリームフラグ2判定手段614と、逆符号化手段615と、電子透かし挿入手段616とから構成される読み出し部分とを備えている。また、多くの場合、書き込み部分および読み出し部分は、それぞれが別の機器として実現される。

【0046】

また、ストリーム記憶手段606はおよびスクランブルキー記憶手段605は、多くの場合半導体記憶装置によって実現され、また、ストリーム記憶手段60

6 およびスクランブルキー記憶手段605を含む記録媒体部分は、着脱可能な記録媒体として構成され、ICカードあるいはメモリスティック等として実現される。

【0047】

次に動作について説明する。まず記録媒体部分への音声ストリームの書き込み時の動作を説明する。スクランブル対応ストリーム属性判定手段601は、音声ストリームが圧縮されているか否か、また、スクランブルされているか否かを判定し、音声ストリームが圧縮されている場合は、フラグ1の値として1を、圧縮されていない場合は、フラグ1の値として0を設定す、また、音声ストリームがスクランブルされている場合は、フラグ2の値として1を、スクランブルされていない場合は、フラグ2の値として0を設定する。スクランブル対応フラグ付きストリーム記録手段602は、音声ストリームと共に、スクランブル対応ストリーム属性判定手段601によって設定されたフラグ1、フラグ2も合わせて、ストリーム記憶手段606に記録する。スクランブルキー記憶手段603は、音声ストリームのスクランブルキーをスクランブルキー記憶手段605に記録する。

【0048】

次に、記録媒体部分からの音声ストリームの読み出し時の動作を説明する。まずスクランブルキー読み出し手段610が、記録媒体部分のスクランブルキー記憶手段605からスクランブルキーを読み出そうとした時に、機器タイプ情報取得手段607が、読み出し部分の機器タイプ情報保持手段609に保持されている機器タイプ情報を読み出す。スクランブルキー読み出し許可判定手段608は、読み出された機器タイプ情報が、読み出し許可タイプ情報記憶手段604に記憶されているかどうかを検索し、もしも記憶されていれば、スクランブルキーを読み出し許可と判定し、そうでなければ読み出し禁止と判定する。

【0049】

スクランブルキー読み出し手段610は、スクランブルキー読み出し許可判定手段608がスクランブルキーを読み出し許可と判定した場合にのみ読み出しが可能となり、スクランブルキー記憶手段605からスクランブルキーを読み出すことができる。

【0050】

ストリーム読み出し手段611は、音声ストリームとフラグをストリーム記憶手段606から読み出す。ストリームフラグ1判定手段612は、フラグ1の値を見て、音声ストリームがスクランブルされているか否かを判定する。逆スクランブル手段613は、ストリームフラグ1判定手段612が、音声ストリームがスクランブルされていると判定した場合のみ、スクランブルキー読み出し手段610が読み出したスクランブルキーを用いて、音声ストリームを逆スクランブルする。次に、ストリームフラグ2判定手段614が音声ストリームが圧縮されているか否かを判定する。逆符号化手段615は、ストリームフラグ2判定手段が音声ストリームが圧縮されていると判定した場合のみ、音声ストリームの逆符号化を行い、音声ストリームは圧縮されていない状態となる。そして、電子透かし挿入手段616が、音声ストリームに電子透かしの挿入を行い、著作権の保護がなされる状態になる。

【0051】

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明の請求項1、2の発明によれば、音声ストリームを記録媒体に記録する際に、音声ストリームが圧縮されているか否か、および、音声ストリームがスクランブルされているか否かのフラグを伴って音声ストリームを記録することにより、記録媒体への記録時でなく、記録媒体からの再生時に、音声ストリームへの電子透かしの挿入を行うことができる。

【0052】

それによって、記録媒体への記録時に電子透かしを挿入する場合に必要となる、逆符号化および符号化の工程を省くことができ、再生される音声ストリームの音質劣化を防ぐことができ、かつ、記録時の時間短縮が可能となる。

【0053】

また、本発明の請求項3、4の発明によれば、請求項1、2の発明の持つ効果に加えて、以下に説明する効果が得られる。読み出し部分に機器タイプ情報保持手段を備え、記録媒体部分に読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、機器タイプ情報取得手段と、ストリーム読み出し許可判定手段とを備えたことにより、読

み出し許可機器タイプ情報記憶手段にあらかじめ記憶されている機器によってのみ、記録媒体部分中のストリーム記憶手段からの音声ストリームの読み出しが可能となる。

【0054】

これによって、電子透かし挿入手段を持たないような音声ストリームの記録再生装置によって、記録媒体部分内のストリーム記憶手段に記憶されている音声ストリームが読み出されてしまい、電子透かしが挿入されることなしに音声ストリームの再生や複製が行われることを防止することができる。

【0055】

また、本発明の請求項5の発明によれば、請求項4の発明の持つ効果に加えて、以下に説明する効果が得られる。読み出し部分に機器タイプ情報保持手段を備え、記録媒体部分に読み出し許可機器タイプ情報記憶手段と、機器タイプ情報取得手段と、スクランブルキー読み出し許可判定手段とを備えたことにより、読み出し許可機器タイプ情報記憶手段にあらかじめ記憶されている機器によってのみ、記録媒体部分中のスクランブルキー記憶手段からのスクランブルキーの読み出しが可能となる。

【0056】

これによって、電子透かし挿入手段を持たないような音声ストリームの記録再生装置によって、記録媒体部分内のスクランブルキーが読み出されることがなくなり、仮に音声ストリームが読み出されても音声ストリームの逆スクランブルができないため、電子透かしが挿入されることなしに音声ストリームの再生や複製が行われることを防止することができる。

【0057】

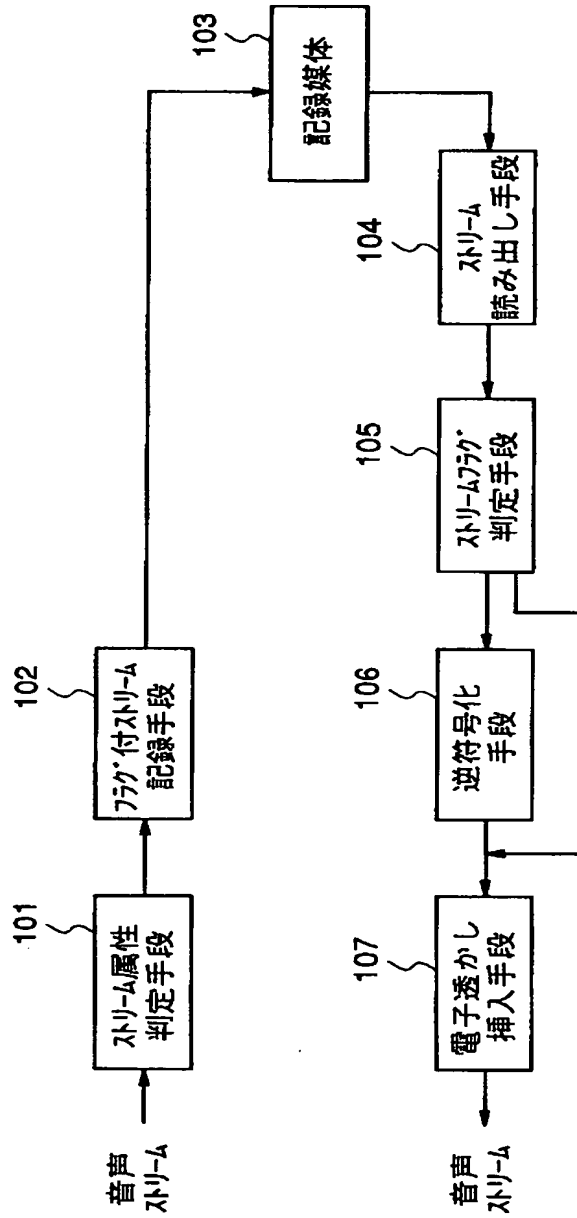
なお、本発明での着脱可能な記録媒体部分は、主として半導体を用いたICカードとして実装されることを想定しているが、図9に示すように、書き換え可能なディスク（例えばDVD AUDIO RAM）と、それを内包するキャディと、キャディの内部に配置した、CPUとメモリとアクセス用のI/Fとで構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

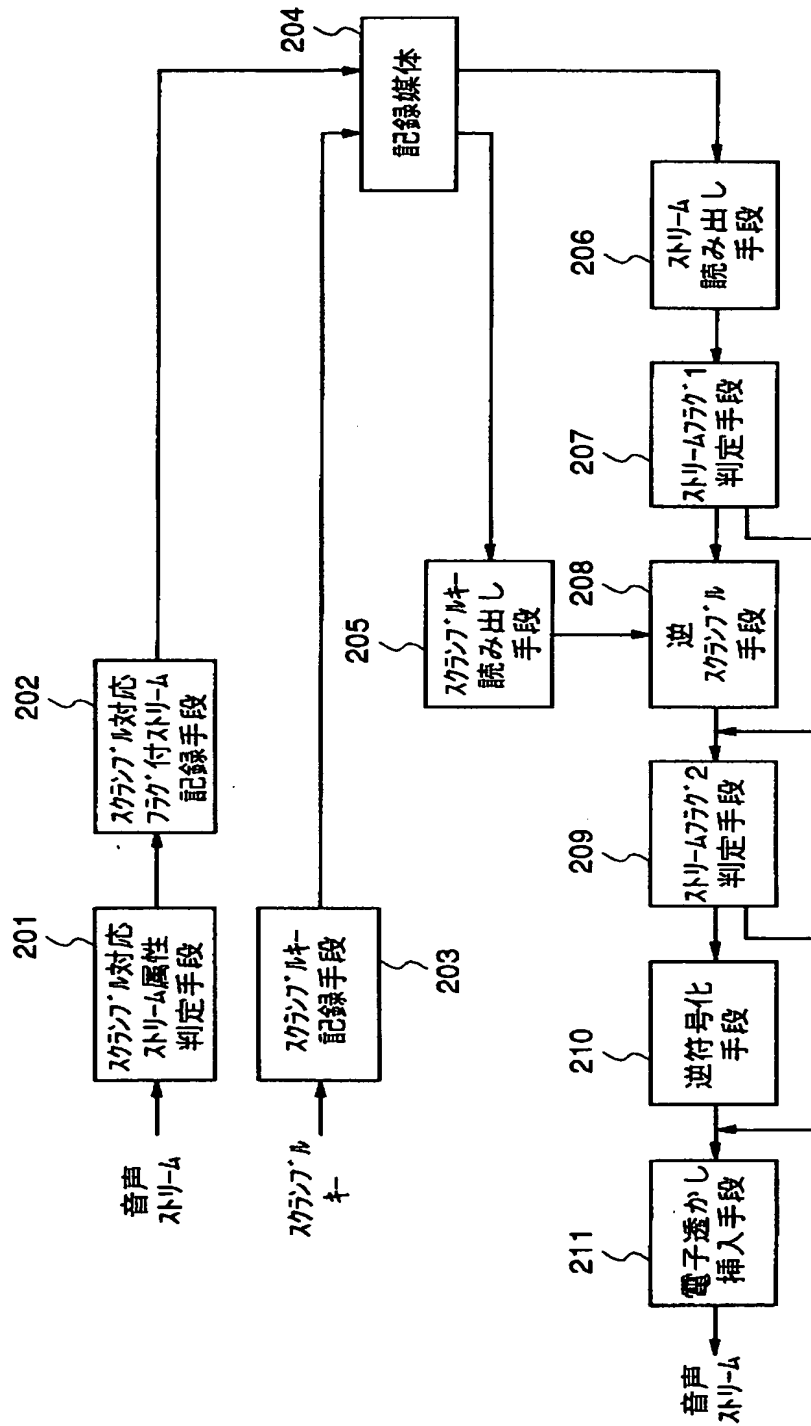
- 【図 1】 本発明の実施の形態 1 の構造図
- 【図 2】 本発明の実施の形態 2 の構造図
- 【図 3】 音声ストリームのデータ構造図
- 【図 4】 本発明の実施の形態 3 の構造図
- 【図 5】 本発明の実施の形態 4 の構造図
- 【図 6】 本発明の実施の形態 5 の構造図
- 【図 7】 読み出し許可機器タイプ情報記憶手段の記憶内容の説明図。
- 【図 8】 本発明のシステム構成図
- 【図 9】 記録媒体部分の構成図
- 【図 10】 従来例の構造図

【書類名】 図面

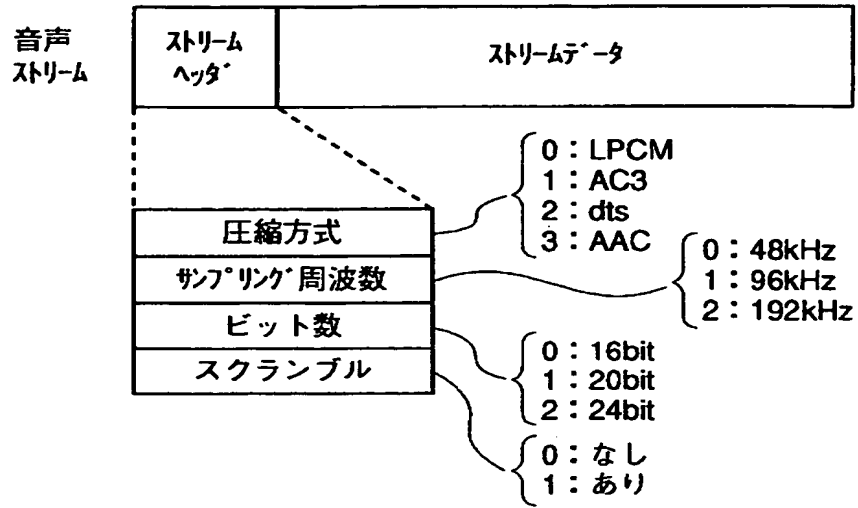
【図 1】



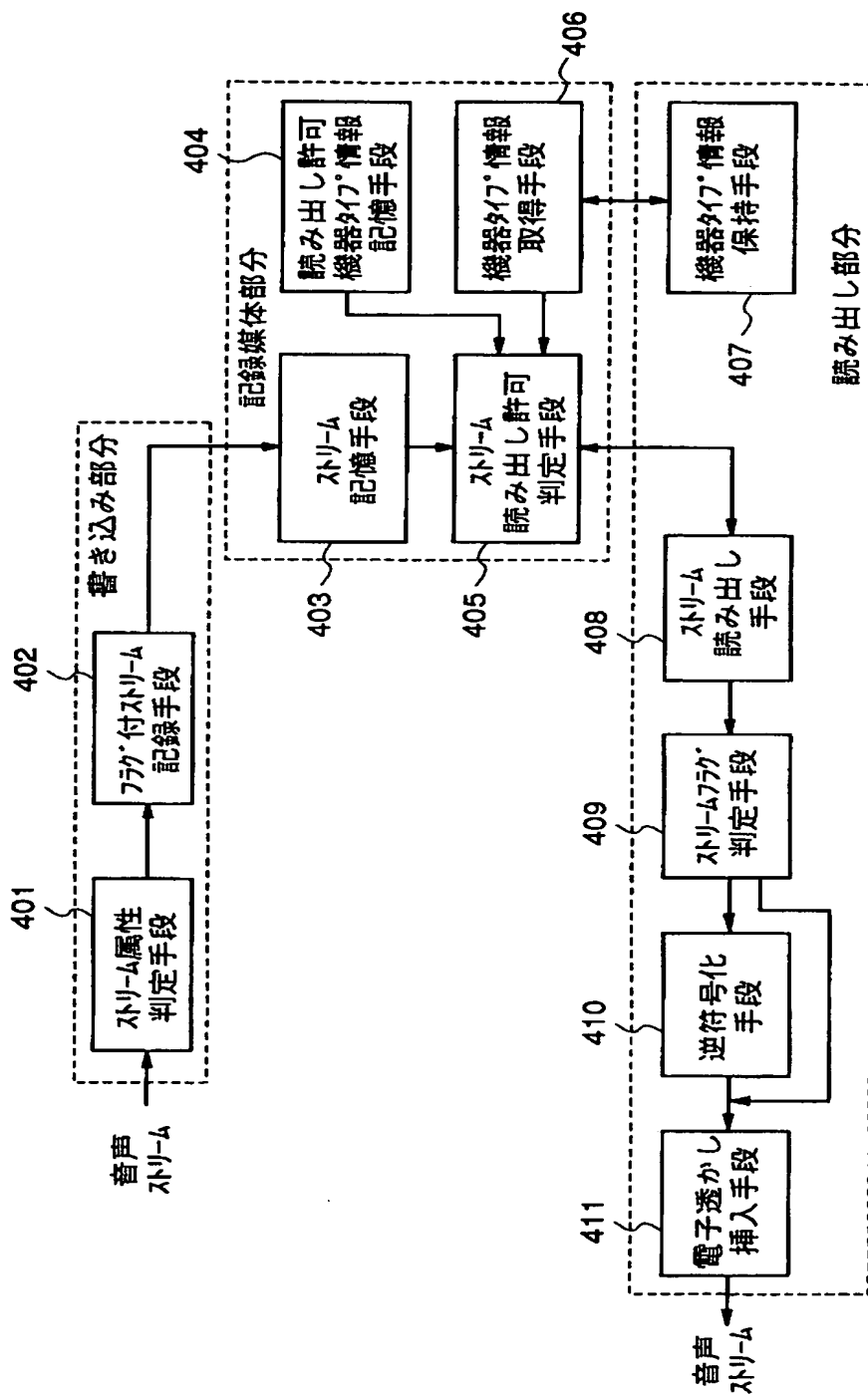
【図 2】



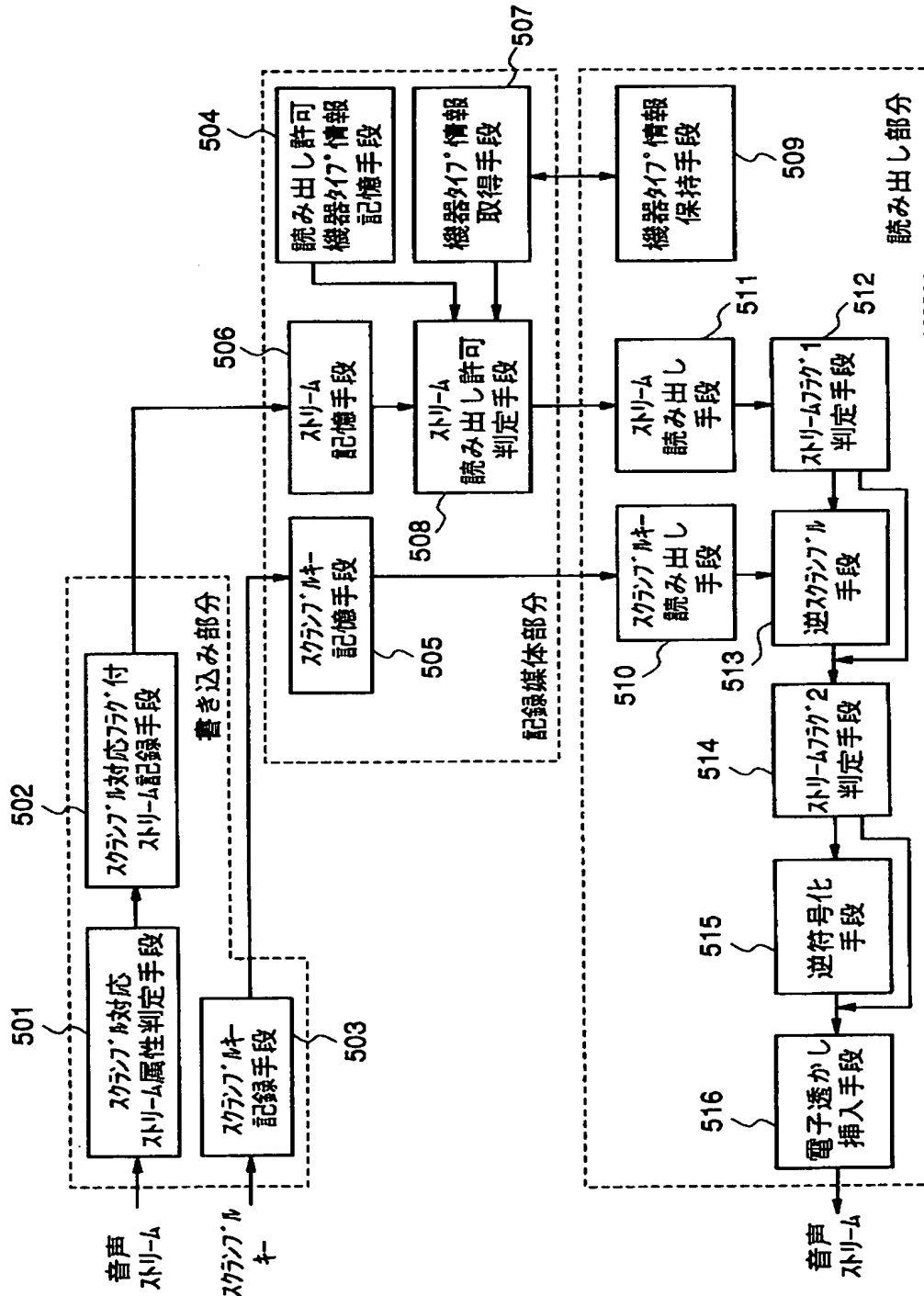
【図 3】



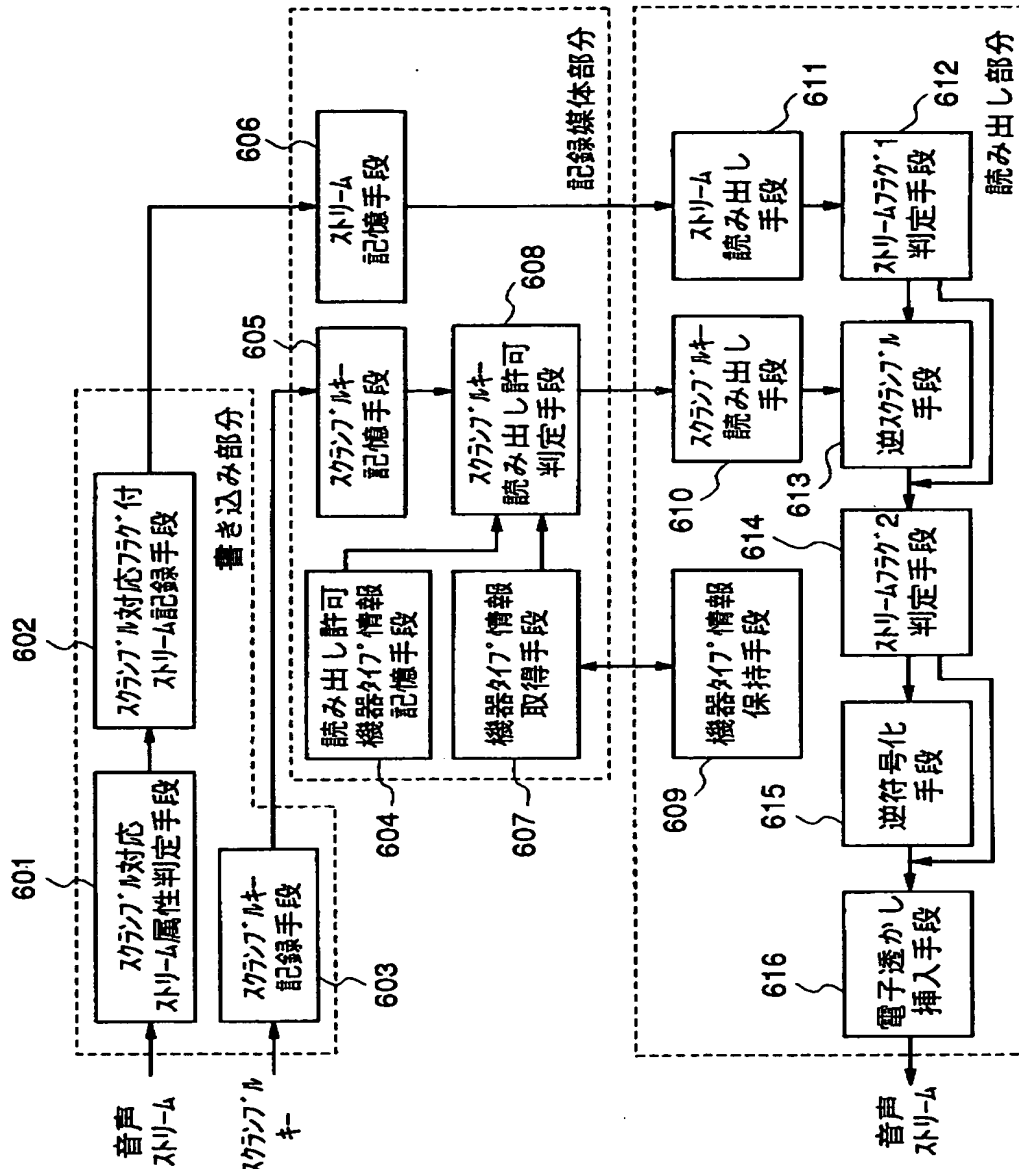
【図 4】



【図 5】



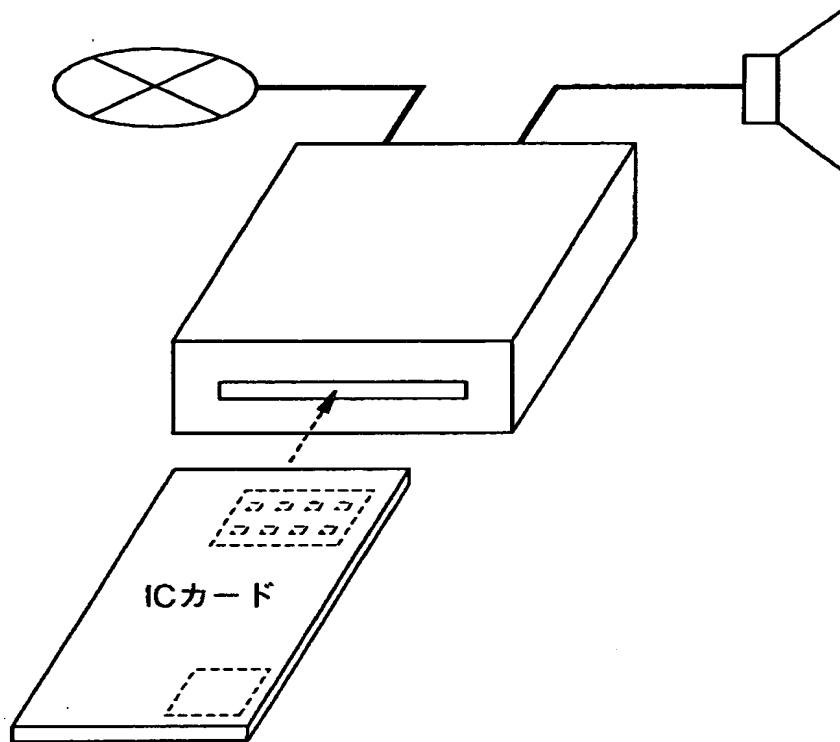
【図 6】



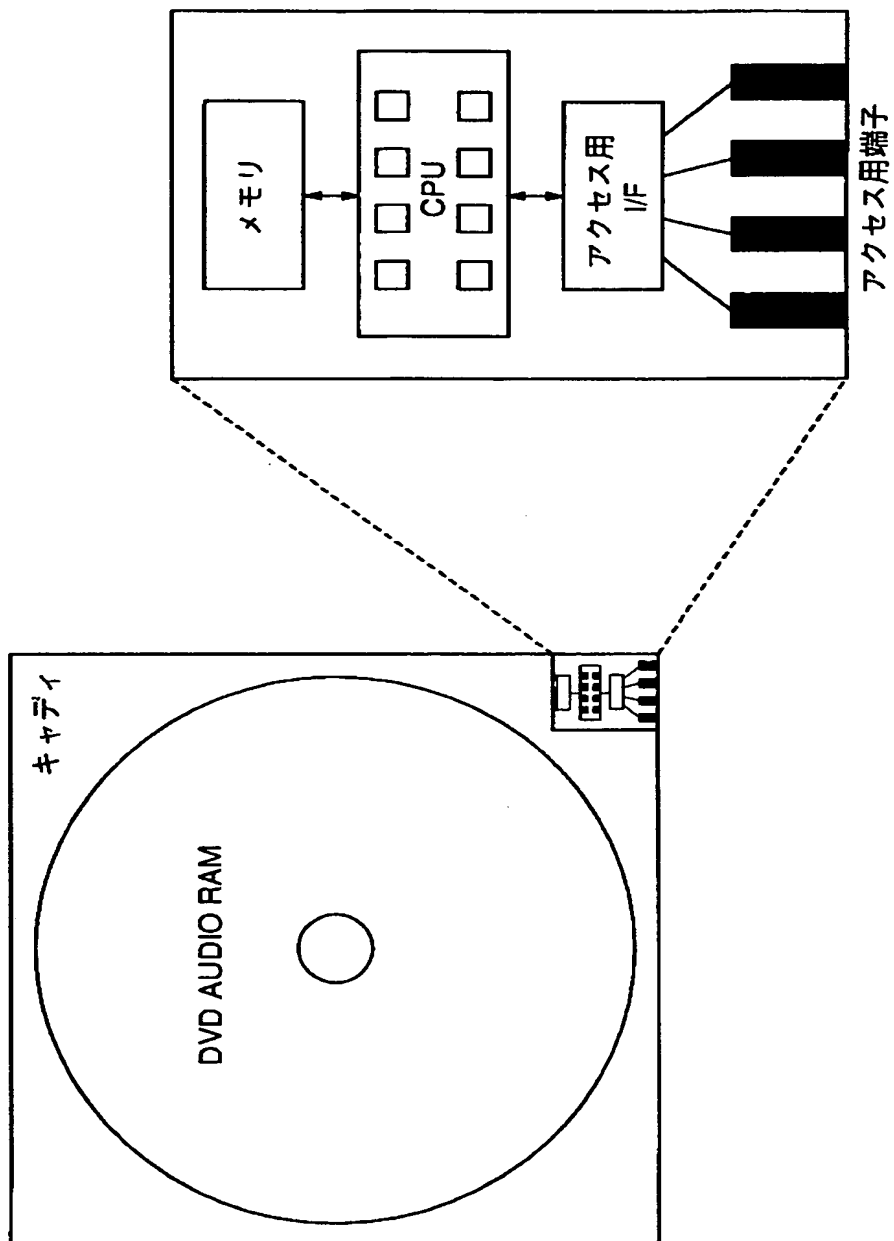
【図 7】

値	意味 (機器のタイプ)
0	再生時WaterMark挿入機能付きプレーヤ
1	再生時WaterMark挿入機能付きレコーダ

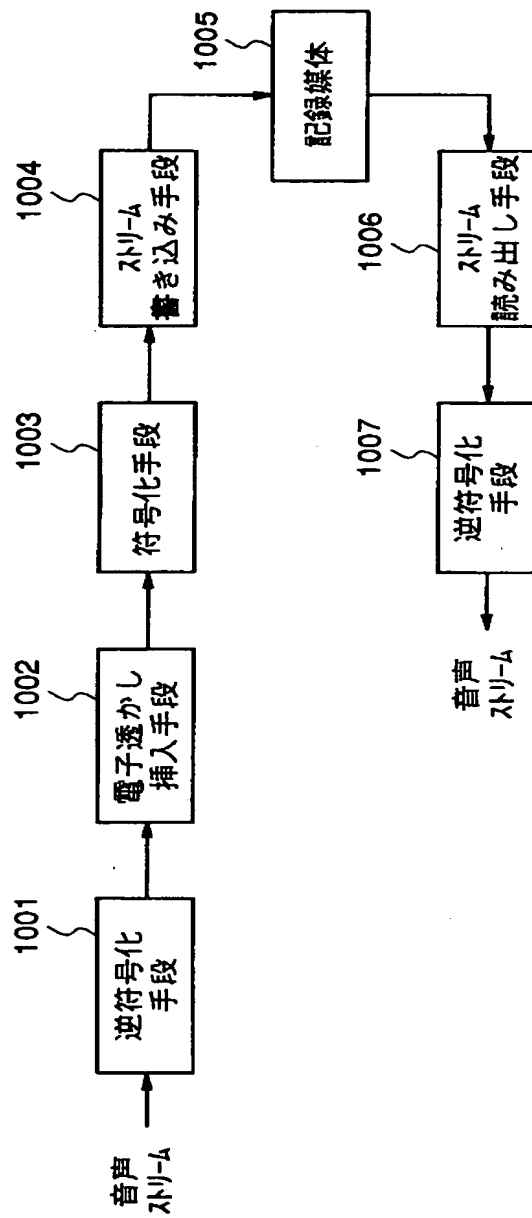
【図 8】



【図9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 圧縮音声ストリームを記録媒体に記録する際に音質の劣化の回避および記録時間の短縮を図ることができる著作権保護システムを提供する。

【解決手段】 本発明は、音声ストリームが圧縮されている場合に、そのことを示すフラグを付与して記録媒体への記録を行い、記録媒体からの読み出し時に、フラグが圧縮ストリームであることを示していれば電子透かし挿入手段が電子透かしの挿入を行う。これによって、圧縮音声ストリームを記録媒体に記録する際に音質の劣化の回避および記録時間の短縮を図ることができる著作権保護システムを提供する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100081813

【住所又は居所】 大阪府吹田市江の木町 17 番 1 号 江坂全日空ビル
8 階 早瀬特許事務所

【氏名又は名称】 早瀬 憲一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社